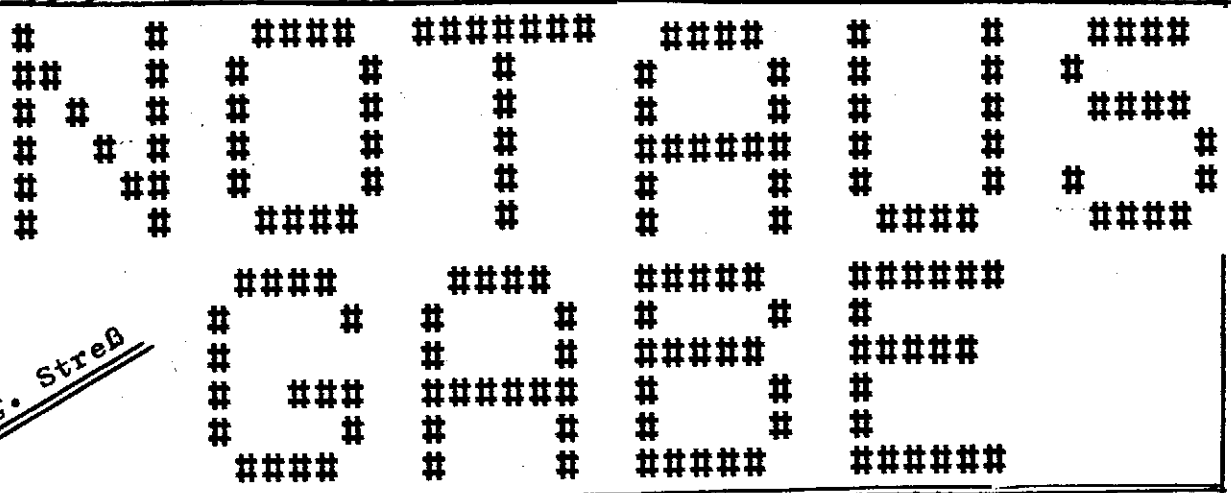
SPECTRUM-USER-CLUB Rolf Knorre
Postfach 200102, 56 W'tal 2
Bank: Stadtsparkasse Wuppertal
(BLZ33050000) Kto. 8599144

CLUB - INFO NR. 16 Januar 85
01. Januar 1985



wg. Streß

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

Hallo Freunde,

nur keine Panik wegen der Notausgabe, schlimmes ist nicht geschehen. Es handelt sich lediglich um ein etwas dünn geratenes Info. Der Hauptgrund dafür: Zeitmangel ! In den vergangenen Wochen sind wir so stark mit Arbeit einge - deckt worden, daß einiges liegengeblieben ist. Das wird der eine oder andere sicher auch schon bemerkt haben. Wir bitten um Verständnis. Da zu dem erhöhten Arbeits - aufwand auch noch die Feiertage gekommen sind, konnten wir einfach nicht mehr schaffen. Was noch bei uns liegt, wird aber garantiert in den nächsten Tagen abgearbeitet. Ein weiterer Grund ist die schwache Mitarbeit der Mit - glieder. Nachdem wir nun gemeinsam das 16. Info fertig - gestellt haben, arbeiten eigentlich nur noch sehr wenige Mitarbeiter aktiv mit. Es wäre schön, wenn sich das in den nächsten Wochen und Monaten wieder ändert. Z.B. planen wir nach dem Druckervergleich nun eine Gegenüberstellung der verschiedenen Zusatztastaturen (ausgenommen dk'tronics, hier liegt uns schon ein Bericht vor). Auch sind wir an Erfahrungsberichten über Dis - kettenlaufwerke interessiert. Neue Tips & Tricks werden natürlich ebenfalls gerne ins Info aufgenommen. Also Leute, ran an die Schreibgeräte.
Mit der nochmaligen Bitte um Verständnis für das dünne Info und den besten Wünschen für das neue Jahr verbleibe ich

F I G H T E R P I L O T

Alle die einen superspitzenmäßigen Flugsimulator mit Action suchen denen kann ich den "Fighter Pilot nur empfehlen".
Es ist ein Flugsimulator bei dem man ein Starfighter steuert und versucht ein Flugzeug zu Treffen,daß die Landebahnen zerstört.
Meiner Meinung nach ist Fighter Pilot ein spitzen Spiel,weil man Loopings Spiralen und Korkenzieher fliegen kann.
Jetzt zur Steuerung:
Fighter Pilot ist auf folgenden Joysticks spielbar
-Kursor
-AFG
-Kempston
-Sinclair
leider wird bei diesen Joysticks nur die Flugzeugsteuerung übernommen (anders geht's ja nicht) und man muß die anderen Steuerungen auf der Tastatur ausführen.
Die anderen Lenkungen:

Q-sneller	W-Flaps aus
A-langsammer	S-Flaps ein
b-Brakes	U-Fahrwerk ein/aus

C-Combat Mode ein/aus M-Map

SY/SHift - Flight computer

CAPS/SHIFT- Fahrbahnlenkung

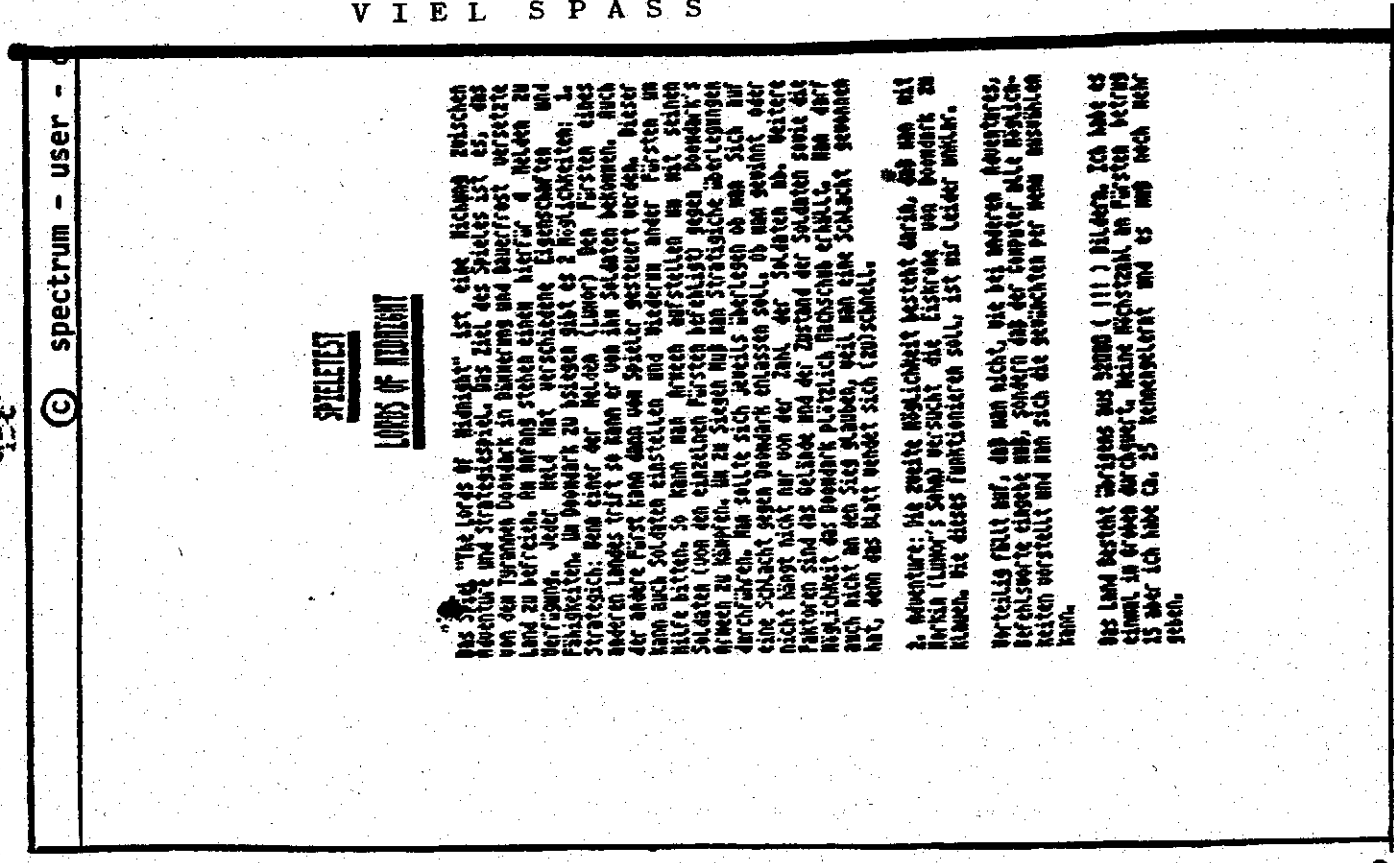
Am Anfang oder nach einem Absturz (evtl. durch Fehler) erscheint auf dem Bildschirm ein Menue,in dem man folgendes wählen kann:

1) Flugart - Landing Practice
Flying Training
Air to Air Combat (Practice)
Blind Landing
2)Wind turbolenzen
3)Level
4)Joystick

So jetzt wünsche ich jedem der Fighter Pilot hat oder Bekommt

V I E L S P A S S

WOLFGANG SCHIE
Albert-Schweitzer-Str. 23
5600 WUPPERTAL 1
Tel. 0202 / 75 41 35



Zu Deinem Druckertest in den beiden letzten Ausgaben des Infos möchte ich noch ergänzen, daß zu einem guten Drucker auch ein gutes Interface gehört (wie Du ja selber weißt) .
Ich möchte hier über das KEMPSTON CENTRONICS INTERFACE TYPE E berichten. Es hat ein EPROM eingebaut, erkennt also LLIST,LPRINT und COPY. Zu seinen Vorteilen zählt des weiteren, daß es zu TASWORD TWO sowie zu OMNICALC 2 kompatibel ist (also keine Software-Anpassung braucht wie z. B. das GÖRLITZ-Interface), was ich als großen Vorteil ansehe.
Eine vergrößerte Hardcopy sowie die Möglichkeit, die SINCLAIR TOKENs auszuschalten und somit Characters unter 32 bzw. über 127 zum Drucker zu schicken (Druckercontrol-Codes !) besteht ebenfalls.
Natürlich ist es auch für die meisten Drucker möglich (z.B. EPSON, SEIKOSHA, SHINWA etc.) , einen Ausdruck in hochauflösender Grafik zu erhalten (auch in Farbe für den SEIKOSHA GP 700 !) .
Das Interface ist z.B. bei der Fa. VOBIS für 185 DM erhältlich.

Wolfgang Brust
Kenkhausen 14
5632 Wermelskirchen

P.S.: Weiß jemand die Anpassung von HISOFT - PASCAL und dem PROFISOFT MONITIR an dieses Interface ?

SEIKOSHA GP-50/S

Hier Liefere ich noch einen Beitrag zum Druckertest. Ich besitze den Drucker SEIKOSHA GP-50/S, dieser Drucker arbeitet nach dem Nadel-Matrixdruckverfahren. Er eignet sich sowohl zum Drucken von Text, als auch von Grafik. Der Anschluß erfolgt direkt am Userport des Spectrums. Interface sowie Software sind unnötig. Es werden nur die BASIC befehle LLIST, LPRINT und COPY benutzt, also ist der GP-50/S zum ZX Printer kompatibel. Das heißt, daß einige Programme, vor allen Adventures (z.B. HOBBIT) mit dem Drucker zusammenarbeiten. Das Druckbild ist sauber und gut zu Lesen. Das Druckgeräusch erinnert, vor allem beim Druck inverser Zeichen, an das einer Kreissäge. Die Geschwindigkeit wird mit 40 Zeichen/Sekunde angegeben, sie scheint aber niedriger zu Liegen. Der Preis beträgt 348 DM (bei Vobis).

Inbetriebnahme: Das Einlegen von Papier und Farbband wird in der englischen Anleitung verständlich beschrieben.

Papier: Es werden Normalpapierrollen mit einer Breite von 127mm benutzt. Der Drucker frißt aber auch problemlos Papier bis zu einer Breite von 188 mm. Man kann auch Einzelblätter einziehen z.B. zum Bedrucken von Etiketten oder Kassettenhüllen.

Farbband: Es sollen Farbbänder in verschiedenen Farben erhältlich sein. Nach meinen Informationen kostet ein Farbband 22,50 DM. Man kann aber auch die Patrone, die das Band trankt mit Stempelfarbe nachfüllen.

Lieferumfang: Zusammen mit den Drucker erhält man eine Rolle Papier, ein Farbband und das seperate Netzteil.

Fazit: Mit den SEIKOSHA GP-50/S erhält man einen zuverlässigen un unproblematischen Nadeldrucker, der sein Geld wert ist.

Pluspunkte: 1. Normalpapier kann verwendet werden
2. direkter Anschluß an Spectrum
3. Grafikfähigkeit
4. Durchgeführter Bus
5. Eigenes Netzteil
6. Niedriger Preis
7. Niedrige Papierkosten
8. Einfache Handhabung

Minuspunkte: 1. Verbindung von Computer ist nicht sehr Lang.
2. Hohes Arbeitsgeräusch
3. Niedrige Druckergeschwindigkeit

Dann habe ich noch einen interessanten POKE:
POKE 23607,250. Zum Zurücksetzen: POKE 23607,60.
Dieser Befehl gleicht die Schriftfarbe der des Hintergrundes an. Dies hat zur Folge, daß man nichts mehr sieht. Diesen POKE könnte man als Listschutz verwenden oder aber bei der Eingabb von bestimmten Codes, wie zum Beispiel eines Paßwortes.

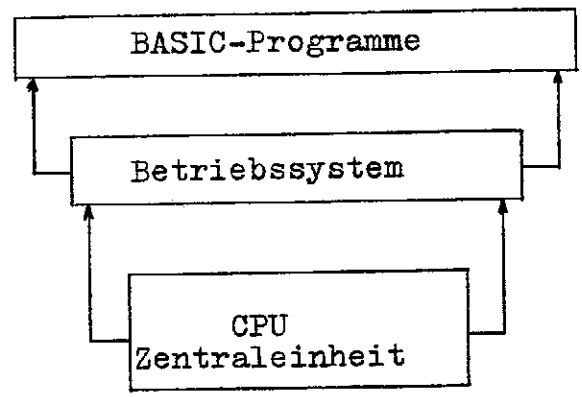
Maschinensprache auf dem ZX-Spectrum

(von T.Bertoldo)

Teil 2: CPU,Register und Flags

Als erstes werden wir unser Gedächnis mit der Zusammenfassung des 1.Teils etwas auffrischen : Da wurde beschrieben daß der Speicher des Spectrums 48K aus 65536 Bytes besteht ; jedes Byte aus 8 Bit zusammengesetzt ist und ein Bit nur 0 oder 1 sein kann und deshalb ein Byte einen Wert zwischen 0-255 (0-2↑8) hat. In der Maschinensprache üblichen Schreibweise des Hexcodes (16er System)hat ein Byte einen Wert zwischen 00h und FFh hat (das angehängte h symbolisiert eine Zahl im Hexadezimalsystem) .

Im letzten Teil wurde auch kurz das Betriebssystem angesprochen , welches das ROM (Read Only Memory = nur lesbarer Speicher) darstellt und die ersten 16384 Bytes füllt . Dieses Betriebssystem ermöglicht es uns mit dem Computer in BASIC zu "sprechen" . Es ließt unsere im RAM (Random Access Memory = schreib- und lesbarer Speicher) stehende Programme und führt die jeweiligen BASIC-Befehle aus .
Das Betriebssystem ist in Maschinensprache geschrieben und wird von der Zentraleinheit genannt CPU , gelesen . Diese CPU , beim Spectrum der Z-80 Prozessor , ist das Herz jedes Computers . Bevor der Computer einen Beep oder Plot macht , laufen alle Daten über die CPU . Und da die CPU auch unsere m/c-Programme bearbeiten soll , müssen wir wissen wie der Z-80 arbeitet und aufgebaut ist .



Der Z-80 setzt sich im groben folgendermaßen zusammen :
Da gibt es die ALU in der alle rechnerischen und logische Operationen durchgeführt werden z.B. die Addition von 2 Bytes . Die meisten Operationen der ALU beeinflussen das Statusregister .
Dieses Statusregister ist wie alle anderen Register der CPU wie ein Byte aufgebaut : Es besteht aus einzelnen Bits (je nach Register aus 8 oder 16). Beim Statusregister werden diese Bits Flags genannt , da jedes Flag einen bestimmten Zustand nach einer Rechenoperation signalisiert ; aber davon später genauer .
Neben dem Statusregister , später immer F-Register genannt , gibt es noch die Universal- und Adreßregister .

Die Universalregister können belibige Daten enthalten die von der CPU verarbeitet , und vom m/c-Prog. geladen werden . Es gibt 7 Universalregister mit den Kennbuchstaben A , B , C , D , E , H und L . Diese können wie ein Speicherbyte einen Wert einen Wert zwischen 00h und FFh haben . Aber damit auch größere Zahlen verarbeitet werden können lassen sich jeweils 2 Register in einem Registerpaar verwenden , Das sind dann die Registerpaare BC , DE und HL . Ein Registerpaar besteht demnach aus 16 Bits und kann eine Zahl zwischen 0000h und FFFFh (dezimal: 0 - 65535) beinhalten . Es lassen sich keine anderen Paarkombinationen, wie z.B. CD , verwirklichen ; und das A-Register wird vorrangig bei den Operationen mit der ALU benützt .

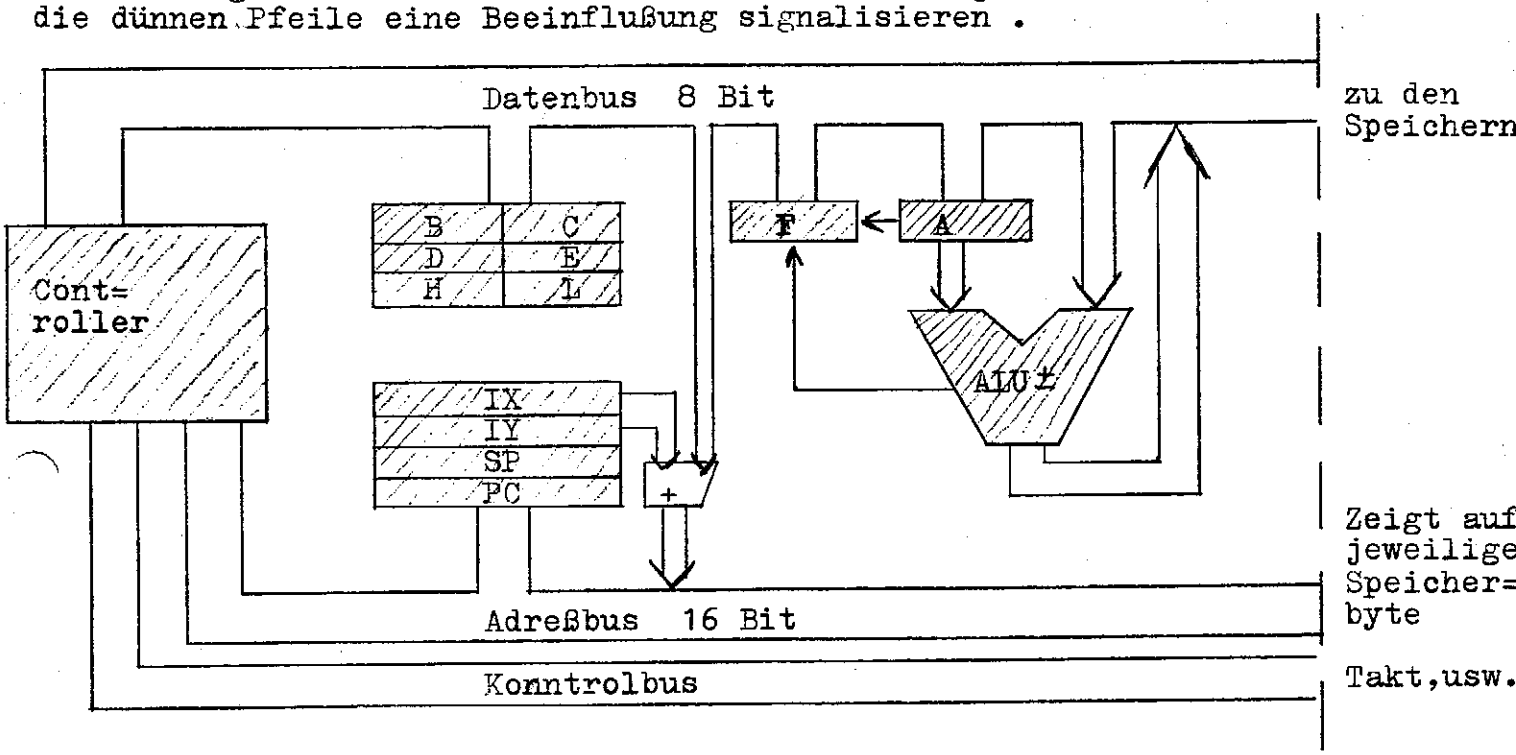
Die Adreßregister sind feste 16-Bit Register welche immer nur eine Funktion haben , wie 1. der Befehlszähler (PC), der immer die Adresse des nächsten Befehles im Speicher enthält (wie das Betriebssystem die BASIC-Zeilennummer). Dann 2. der Stapelzeiger (SP) welcher immer auf das oberste , zuletzt abgelegte Element des Stapels zeigt (wie im BASIC wenn bei einem GO SUB die Startzeilennummer auf einen Stapel gelegt wird und bei einem RETURN wieder geholt wird) . Der Stapel befindet sich in einem Bereich des Speichers .

Und 3. die ...

Und 3. die Indexregister (IX und IY) mit denen ein direkter Zugriff auf Daten aus einem Speicherblock möglich wird .

Neben den bisher vorgestellten Registern gibt es noch ein I und R Register welche aber für uns noch keine wichtige Bedeutung zu haben brauchen .

Bevor ich jetzt noch näher auf das F-Register eingehe hier ein Diagramm mit vereinfachten inneren Organisation des Z-80 , wobei die breiten Pfeile die Leitungen darstellen auf denen die Daten ausgetauscht werden , und die dünnen Pfeile eine Beeinflußung signalisieren .



Das Statusregister (F-Register) enthält die Flags , die das Ergebnis einer Rechen- oder Vergleichsoperation definieren und für die Richtungsentscheidungen an Programmverzweigungen wichtig sind (In BASIC : IF ... THEN GO TO) Dabei wird immer ein bestimmtes Flag getestet (ob 0 oder 1) und danach die Verzweigungsentscheidung getroffen .
Und hier nun die Flags im einzelnem :
C-Flag (Carry=Übertrag) ist gesetzt (also 1) wenn z.B. bei einer Addition in der ALU ein Übertrag auftrat , d.h. ein Ergrbnis größer FFh (z.B. FDh + 05h = 02h) . Sonst ist das Flag gelöscht (also 0) .
N-Flag wird für die interne arbeit des Prozessors benützt .
P/V-Flag (Parität/Überlauf) hat je nach Befehl verschiedene Funktionen und wird deshalb erst bei Bedarf erklärt .
H-Flag (Halbübertragsflag) zeigt an ob ein Übertrag von Bit 3 nach Bit 4 stattgefunden hat (wird beim Dezimalabgleich vewendet , da dann jeweils 4 Bit (Nibble) für eine Dezimalziffer benutzt werden) .
Z-Flag (Zero=Null) sagt ob das Ergebnis einer Operation Null ist . Wenn das Ergebnis 00h ist , ist das Z-Flag 1 . Es wird auch noch bei Vergleichs- und anderen Operationen verwendet .
S-Flag (Sign=Vorzeichen) macht bei der Darstellung als Zweierkomplement die Angabe des Vorzeichens .

Es ist jetzt noch zu beachten das nicht alle Befehle das F-Register , und wenn dann nur für den Befehl typische Flags beeinflussen .

Ich glaube das dürfte für dieses mal genügen . Vorlaufig langt es noch wenn wir wissen wie die Register heißen , welche Funktiomen die Flags haben und das es einen Stapel gibt . Als Begleitbuch empfehle ich "Programmierung des Z80" von R.Zaks beim Sybexverlag und als Assembler den Artic-Assembler (siehe auch Info Nr.11) .

Fortsetzung im nächsten Info !

WOLFGANG HENRICH
MEISEBACHER STR. 74A
6430 BAS HERSFELD
TEL. 06621-76501

SUCHE:
- Deutsches Handbuch für ZX Spectrum (nicht VOBIS!)
- Programme, die sich im naturwissenschaftlichen Unterricht und in den Bereichen Mathematik und Technik zur Demonstration von Sachverhalten und Modellvorstellungen einsetzen lassen (ähnlich der vielen "Schiefer Wurf"-Programme)

BIETE:
- ZX Spectrum-Listings und -Drucke auf EPSON FX 80 (über Interface ZX Lprint III) DIN A4, einzeln oder fortlaufend, 32-80 Zeichen/Zeile; ebenso Hardcopy in 1- oder 4-facher Größe. (LLIST,LPRINT,COPY möglich). Seitenpreis: 80-Pf-Briefmarke (+ 2 DM Porto/Aufwand je Sendung). Genaues Info mit Muster gegen Freiumschlag.

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, [illegible]ertal 2

Zwei Bitten hätte ich an Euch. Ich verkaufe einen ZX-81, Aufsatztastatur, 64k, Centr. Interface, Softw., Lit
Für schlaffe DM 210.- !!!
und bitte es in Eurer Börse zu bringen.

Dieter Amerle
Schorndorfer Str. 95
7140 Ludwigsburg
Tel. 07141/81719

Verkaufe ZX Printer mit Papier für DM 85,-- Tel. 0202/720004

Abschließend noch eine Bitte: Ich suche jemand, der meinen Spectrum an einen Fernschreiber anschließt. Software und USER-Porststecker sind vorhanden, es wäre lediglich eine Schaltung nach einem vorhandenen Schaltplan zu basteln und die notwendigen Bauteile dafür zu besorgen. - Vielleicht könnten Sie diese Anfrage im nächsten CLUB-Info veröffentlichen.

Horst Füller
Hauptstr.30
8731 Schlimphof
04736/9672

PS. Ich hätte noch eine Anzeige für die nächste Info

Verkaufe ein 64K Steckmodul für den ZX 81. (NP 300,-

für 200,- H. Novak, Egerländerpl. 19, 6053 Oberts-
hausen 2

WOLFGANG SCHIE, ALB.SCHWEIZER.STR.23, 56 WUPPERTAL 1, TEL. 0202/754135 SUCHT LEUTE, DIE PROGRAMME HEADERLOS MACHEN UND DAMIT ARBEITEN!

RALPH LOCH, SIEBENBUERGERNSTR.51, 4200 OBERHAUSEN 1, TEL. 0208/25833 SUCHT ANLEITUNGEN ZU)AH DIDDUMS/FIGHTER PILOT/HEATHROW/MORRIS MEETS THE...(

MICHAEL IRMER, NEUE FRIEDRICHSTR.5A,5600 WUPPERTAL 1 FRAGT AN, WIE MAN DAS ZX LPRINT - INTERFACE ZUSAMMEN MIT DEM SINCLAIR INTERFACE I BETREIEBN KANN

LORENZ WEILER, ALB.DUERER-STR.5, 3200 HILDESHEIM 5 FRAGT AN, WIE MAN BEIM ARTIC ASEMBLER DEN SOURCE-CODE AUF DEN PRINTER GEBEN KANN, OB ES IM EDIT-MODUS EINE INSERT-LINE- FUNKTION GIBT, WIE BEIM HIFSOFT-PASCAL DER BEFEHL LLIST(DUMP)LAUTET UND WARUM DAS PROGRAMM BEI P(UT)MANCHMAL NUR DIE ERSTE ZEILE ABSAVED

HEIKO ZEYER, TEL. 07135/5989 SUCHT INFORMATIONEN UEBER EPROMS FUER DAS INTERFACE II VON SINCLAIR

Zu Verkaufen:
ZX PRINTER + Papier DM 90,00
Tel. 0241/278386

Verkaufe Spectrum 48 K + 3 Bücher für DM 300,00 Telefon 05221/82548

BEI UNS LAGERN AUCH NOCH ZUM VERKAUF BESTIMMTE SACHEN:

ORIC ATMOS 48 K, FAST NEU MIT 1 BUCH/1 PROGR. FUER DM 490,00
DIGITAL TRACER F. SPECTRUM DM 120,00
BITTE ANRUFEN UNTER 0202 / 78 05 54

AUSSERDEM HABEN WIR NOCH DIVERSE BUECHER, HARD- UND SOFTWARE FUER DEN ZX 81 SEHR PREISWERT ABZUGEBEN.

FUER LIEBHABER: RUND 15 SPEZIAL-ORIGINALPROGRAMME SOLEN AUCH DEN BESITZER WECHSELN. ES HANDELT SICH UM ENGLISCHE LEHRPROGRAMME FUER KINDER Z.B. 5 KASSETTEN)LEARN TO READ(UND AEHNLICHE SACHEN !

BITTE ROLF ANRUFEN UNTER 0202 / 55 66 89

SOFTWARELISTE PER 01-09-1984

Zeichenerklärung: 1 = Action / 2 = Adventure/Strategie etc.
3 = Anwender-/Utilities
4 = Brett-/Karten-/Sport- und sonst. Spiele

Hinter der Kategorie steht jeweils die Angabe des Speicherplatzes!

17 UND 4	4-16
1984	2-48
3D - LUNATTACK	1-16
3D ANT ATTACK	1-48
3D COMBAT ZONE	1-16
3D CUBE	4-16
3D DEEP SPACE	1-16
3D DESERT PATROL	1-16
3D MAZE OF GOLD	1-16
3D PAINTER	1-16
3D SPACEWAR	1-16
3D STRATEGY	2-48
3D TANK	1-16
3D TUNNEL	1-48
3D VORTEX	1-16
4D TERROR DAKTIL	1-48
51	4-16
80 K COPY	3-80
ABERSOFT ONE	2-48
ADVENTURES NIGHTMARE	1-48
AH DIDDUMS	1-16
AIRBRUSH	1-16
AIRLINER	1-16
ALASKA	2-48
ALCHEMIST	1-48
ALIEN	1-16
ALIEN CURSE	1-16
ALTAN	2-48
AMAZING OLLIE	1-16
ANALOGUHR	3-16
[illegible]ID I	1-48
[illegible]D II	1-48
[illegible]IDS	1-16
APPLE JAM	1-16
AQUAPLANE	1-48
AQUARIUS	1-16
ARCADIA	1-16
ARMAGEDDON	1-16
ARTIC ASSEMBLER	3-48
ASS.MONITOR/EDITOR	3-48
ASTRO BLASTER	1-16
ASTRON 48	3-48
ATIC ATAC	1-48
BACKGAMMON	4-48
BACKGAMMON - PSION	4-16
BALLOONING	2-48
BARMY BURGERS	1-16
BASEBALL	4-16
BASKETTBALL	4-16
BATTLE OF BRITAIN	2-48
BEARBOVVER	1-48
BEDLAM	1-16
BEYOND BASIC	3-48
BIORHYRHMUS I	3-16
BIORHYTHMUS II	3-16
BIORYHTHMUS III	3-16
BLACK BOX	1-16
BLACK FRIDAY	2-48
BLACK HÜLE	1-16
BLIND ALLEY	1-48
BLUE THUNDER	1-48
BOMBER	1-16
BOMBER MAN	1-16
BOZY-BOA	1-16
BRIDGE	4-48
BUBBLE TROUBLE	1-16
BUGABOO	1-48
BUGTRACER	3-16
[illegible]R CITY	1-16
	3-48
[illegible]K THE CAT	1-16
CAMEL	2-48
CANNONBALL	1-48
CAPITALIST	3-16
CASTLE COLDITZ	2-48
CATERPILAR	1-48
CAVERN FIGHTER	1-16
CCT	3-48
CENTIPEDE	1-16
CENTRONICS SOFTWARE	3-16
CESIL 16 K	3-16
CESIL 48 K	3-48
CHEQUERED FLAG	1-48
CHOPPER RESCUE	1-16
CIRCUS	2-48
CLONING	3-16
CLUB RECORD CONTROLLER	3-48
COLLECTOR PACK	3-48
COLOSSAL ADVENTURE	2-48
COMPACTOR	3-16
CONVERSION TAPE I	3-16
CONVERSION TAPE II	3-16
CONVERSION TAPE III	3-16
COOKIE	1-16
COPY ALL 1	3-16
COPYPLUS	3-16
COPYPLUS V 10	3-16
CORN CROPPER	3-48
CORRIDORS OF GENON	1-48
COSMIC DEBRIS	1-48
COSMIC GUERILLA	1-16
COSMOS	1-48
COUNTABOUT	1-16
COUNTRIES OF THE WORLD	3-48
CRAZY KONG I	1-48
CRAZY KONG II	1-48
CREVASSE	4-16
CRICKET LEAGUE	4-48
CRUISING ON BROADWAY	1-16
CYBER RATS	1-16
CYBERTANKS	1-16
CYRUS IS CHESS 48	4-48
DALLAS	2-48
DARTS	1-16
DB DATENBANK	3-48
DEATH RACE	1-16
DEATHCHASE	1-16
DEFENDA	1-16
DEMON	3-16
DEMON DRIVER	1-16
DER GRAL 16 K	1-16
DERBY DAY	2-48
DESTROYER	1-16
DETECTIVES	2-48
DIAMOND TRAIL	2-48
DICTATOR	2-48
DIGGER DAN	1-48
DISASSEMBLER	3-48
DISPLAY	3-16
DISTRON 48	3-48
DODO	1-48
DOOMSDAY CASTLE	1-48
DRAUGHTS	4-48
DRAWMASTER	3-48
DSCHUNGEL	2-48
DUNGEON	2-48
DUNGEON MASTER	3-48
EARTH ATTACK	1-16
EARTH DEFENCE	1-16
EDITAS - 16 K	3-16
EDITAS - 48 K	3-48
ELIZA	4-48
EMBASSY ASSAULT	1-48
ENGLAND	2-48
ESCAPE	1-16
ESCAPE FROM KRAKATOA	1-48
ESCAPE FROM PULSAR 7	2-48
ESCAPE MCP	1-16
ESKIMO EDDIE	1-48
ESPIONAGE ISLAND	2-48
EVEREST ASCENT	2-48
EVOLUTION	2-48
EXAMINER	2-16
EXCHANGE	2-48
EXTENDED BASIC	3-16
FANTASIA	1-16
FARBMISCHER	3-16
FAUSTS FOLLY	2-48
FEUDAL OVERLORD	2-48
FIGHTER PILOT	1-48
FINANCE MANAGER	3-48
FIRE & ICE	2-48
FIREBIRDS	1-16
FLIGHT 111	1-16
FLIPPER	1-48
FLUGSIMULATOR	1-48
FLYING TRAINS	1-48
FOOTBALL MANAGER	2-48
FOREST	2-48
FORTH (ABERSOFT)	3-48
FORTH (ARTIC)	3-48
FORTH H+L	3-48
FP 50 FORTH + ED 50	3-48
FRED	1-48
FREEZ	1-16
FREEZ BEES	1-16
FRENZY	1-16
FROGGER	1-16
FROGGER I	1-48
FROGGY	1-16
FROGSHOOTER	1-16
FRUIT MACHINE	1-48
G-FORCE	1-48
GALACTIC ABDUCTORS	1-16
GALACTIC PATROL	1-16
GALAXIANS	1-48
GALAXY ATTACK	1-48
GALAXY WARLORDS	1-16
GAME DESIGNER	3-48
GANGSTERS	2-48
GB LIMITED	2-48
GEHEN SIE I.D.GEFAENGNIS	4-48
GENS 3, MONS 3	3-48
GENS, MONS	3-48
GHOSTHUNT	1-16
GHOSTS REVENGE	1-16
GLIDER	2-48
GLUG-GLUG	1-48
GOLD RUSH	1-48
GOLDEN APPLE	2-48
GOLDEN BATON	2-48
GOLF	4-48
GOLF II	4-48
GOLF III 48 K	4-48
GRAPHKIT 48	3-48
GREEDY GULCH	2-48
GRIDRUNNER	1-16
GROUND ATTACK	1-16
GUARDIAN	1-16
GULPMAN	1-16
GUN LAW	1-16
HAL	1-48
HALLS OF THE THINGS	1-48
HARDCHEESE	1-48
HARRIER ATTACK	1-16
HAUNTED HEDGES	1-16
[illegible]	
HEADBANGER HEAVEN	1-48
HEADERPRINT	1-16
HEATHROW	1-16
HERE COMEST THE SUN	1-48
HEXREDER	1-16
HIGH NOON	1-16
HIGHRISE HARRY	1-48
HOBBIT	2-48
HOLY GRAIL	1-16
HORACE AND THE SPIDERS	1-16
HORACE GOES SKIING	1-16
[illegible]s	
HUNCHBACK	1-48
HUNGRY HORACE	1-16
I'M IN SHOK	1-16
INCA CURSE	2-48
INFRAROT 16 K	3-16
INFRAROT 48 K	3-48
INKA TEMPEL	2-48
INTERRUPT 48	3-48
INVASION	1-16
INVASION FORCE	1-16
INVASION O.T.BODYSNATCHERS	1-48
INVINCIBLE ISLAND	2-48
IQ TEST (DEUTSCH)	3-16
ITASUNDORIOUS	1-16
JACK AND THE BEANSTALK	1-48
JACKPOT	1-48
JANGLER	1-48
JAWZ	1-16
JET PAC	1-16
JET SET WILLY	1-48
JOHNNY REB	2-48
JOKERS WILD	1-16
JOUST !	1-16
JOYPLOT	3-16
JUMBLY	4-48
JUNGLE TROUBLE	1-48
KALAHA	2-48
KAMIKAZE	1-16
[illegible]	
KILLER KONG	1-48
KNACKER	3-16
KNOT IN 3D	1-48
KOPYKAT	3-16
L - GAME	4-16
LABYRINTH	1-16
LASER SHAKER	1-48
LASER ZONE	1-48
LAST SUNSET FOR LATTICA	1-48
LEBENSERWARTUNG	3-16
LEOPARD LORD	2-48
LIGA	3-48
LIGHT CYCLES	1-16
LOOMY ZOO	1-48
LORD OF ZIGGARAT	1-48
LOST OVER BERMUDA	2-48
LOTTOFEE	4-16
LUNA CRABS	1-48
LUNAR JETMAN	1-48
M-CODER I	3-16
M-CODER II	3-48
MAD MARTHA	2-48
MAD MARTHA II	2-48
MAD-MAN	1-16
MAGGOT	1-16
MAGIC CASTLE	2-48
MAGIC MEANIES	1-16
MAGIC MOUNTAIN	2-48
MAIL MASTER	3-48
MAMPFER	1-16
MANAGEMENT	3-48
MANIC MINER	1-48
MASTERCHESS II	4-48
MASTERCHESS MICROGEN	4-48
MASTERCHESS PSION	4-48
MASTERCOPY	3-16
MASTERFILE	2-48
MASTERMIND	1-16
MAUER	1-16
MAZE	1-16
MAZEMAN	1-16
MAZIACS	1-48
MC - EDITOR	3-16
MEGAPEDE	1-48
MELBOURNE DRAW	3-16
MENSCH AE.D. NICHT	4-16
MENSCH AE.D.N.(HOLLAND)	4-48
META GALACTIC LLAMAS	1-16
METEOR STORM	1-16
MICRO MAUS	1-16
MICRO SIMULATION	3-48
MICROBOT	1-48
MICROPRINT 16/48 K	3-16
MINUETZ	3-16
MOI REVERSI	4-16
MOLAR MAUL	1-16
MONI	3-16
MONITOR - 16 K	3-16
MONITOR - 48 K	3-48
MONOPOLI	4-48
MONSTERS IN HELL	1-16
MOONBUGGY	1-48
MOORIS MEETS THE BIKERS	1-16
MOUNTAINS OF KET	1-48
MR.COPY	3-16
MR.WIMPY	1-48
MRS.MOPP	1-48
MUGSY	2-48
MUNCHER	1-16
MURDER AT THE MANOR	1-48
MUSICMAKER	3-16
MUSIK	3-16
NIGHT FLITE	1-16
NIGHTFLITE II	1-16
NOVOTNIK PUZZLE	4-16
OCP ADRESS MANAGER	3-48
OCTAPAWN	4-48
ODYSSEY I	1-48
OLYMPIMANIA	1-48
OMNICALC	3-48
ORBITER	1-16
PACKHOUSE-PETE	1-48
PAINTBOX	3-48
PAINTBOX DEMO	3-48
PAINTER	1-16
PANIC	1-16
PARADROIDS	1-16
PASCAL	3-48
PASCAL 64	3-48
PASCAL VERSION 5	3-48
PEARL HABOR	2-48
PEDRO	1-48
PELEPONESIAN WAR	2-48
PENETRATOR	1-48
PERSONAL FINANCE	3-48
PHARAOS TOMB	2-48
PHEENIX	1-16
PI - BALLED	1-48
PI-EYED	1-48
PIMANIA	2-48
PINBALL	4-48
PINGO	1-48
PIPELINE	1-48
PITMAN 7	1-48
PLANET OF DEATH	2-48
PLANETOIDS	1-16
POD	1-48
POGO	1-48
POKER DICE	4-16
POOL	4-16
POWERHOUSE	1-48
PROGRAMMERS DREAM	3-16
PSISPY	1-48
PSSST	1-16
PSYCHOTEST	3-48
PUCMAN	1-16
PULUC	4-16
PUSH OFF	1-16
QUACKERS	1-48
QUADRACUBE	2-48
QUEST	2-48
RACE FUN	1-16
RAIDERS	1-16
RAIDERS OF THE CURSED MINE	1-48
RDS	3-16
READER	3-16
REALM OF THE UNDEAD	1-48
REPULSAR	1-16
RESCUE	1-48
REVERSI	4-16
REVERSI II	4-16
ROAD TOAD	1-16
ROADRUNNER	1-16
ROBOTICS	1-16
ROMAN EMPIRE	2-48
ROMMELS REVENGE	1-48
ROULETTE	4-16
SABRE WULF	1-48
SAFARI	2-48
SAMUREI WARRIOR	2-48
SCHALTPLAN	3-16
SCHIEFER WURF	3-16
SCHIFFE VERSENKEN	4-16
SCHIZOIDS	1-16
SCHLUEMPFE	1-48
SCOPE	3-48
SCRABBLE	4-48
SCRAMBLE	1-16
SCREEN MACHINE	3-48
SCREEN MACHINE DEMO	4-48
SCUBA DIVE	1-48
SEAWAR	1-16
SENTINEL	1-16
SHADOWFAX	1-16
SHARK ATTACK	1-16
SHEEPWALK	1-48
SHIP OF THE LINE	2-48
SHUTTLE SIMULATOR	2-48
SIEGE	1-16
SKETCHPAD	3-16
SKULL	2-48
SLICKERPUZZLE	4-16
SLIPPERY SID	1-16
SLOWLOADER	3-16
SMUGGLERS COVE	2-48
SNAIL LOGO	3-48
SNAKEPIT	1-16
SNOOKER II	4-16
SNOWBALL	1-48
SOFKIT - 16 K	3-16
SOFKIT - 48 K	3-48
SOFMON - 16 K	3-16
SOFMON - 48 K	3-48
SOFTTALK I	3-48
SOFTWARECOCK	3-16
SOLITAER	4-16
SOUNDGENERATOR	3-16
SPACE QUEST	1-16
SPACE RAIDERS	1-16
SPACE STATION ZEBRA	1-16
SPACE ZOMBIES	1-16
SPAWN OF EVIL	1-16
SPDE	3-16
SPEAKEASY	3-16
SPEC CHESS (VOICE)	4-48
SPEC COPY	3-16
SPEC DEMO	3-48
SPECBUG 2	3-16
SPECTRAL INVADERS	1-16
SPECTRAPEDE	1-48
SPECTRAPROBE	1-48
SPECTRES	1-16
SPECTRUM SOUND COMPILER	3-16
SPECTSOUND	3-16
SPEED DUEL	1-48
SPINADS	1-16
SPLAT	1-48
SPOOKYMAN	1-16
SPREADSHEET	3-48
SPRECHENDE UHR	3-48
STAR TRAIL	2-48
STAR TREK I	2-48
STAR TREK II	2-48
STAR WARS	1-16
STARCLASH	1-16
STERNBILD	3-16
STONKERS	2-48
STORMFIGHTER	1-16
STREETRACER	1-16
STRIKE ATTACK	1-16
STRON	1-16
STYX	1-16
SUPER C	3-48
SUPER SPY	2-48
SUPERCHESS 16 K	4-16
SUPERCHESS 3.0	4-48
SUPERCHESS II	4-48
SUPERCODE	3-48
[illegible]	
SUPERCODE 100	3-48
SUPERDEFLEX	1-48
SUPERFILE	3-48
SUPERSAVE	3-16
SWORDFIGHT	1-48
SYS 64 - 16 K	3-16
SYS 64 - 48 K	3-48
SYSTEM DATA	3-48
TAPE COPY +	3-16
TAPECOPY	3-16
TARZAN	1-16
TASKS	1-48
TASWIDE - 16 K	3-16
TASWIDE - 48 K	3-48
TASWORT 1	3-48
TASWORT TUTOR	3-48
TASWORT TUTOR (DEUTSCH)	3-48
TASWORT TWO	3-48
TAXI	1-16
TEMPEST	1-48
TERRA	2-16
THE BIRDS AND THE BEES	1-48
THE BLACK PLANET	1-48
THE CASTLE	2-48
THE CHESSPLAYER	4-48
THE GOLDEN APPLE	2-48
THE ISLAND	2-48
THE KEY	3-16
THE KEY (H)	3-16
THE KNIGHTS QUEST	2-48
THE OMEGA RUN	1-48
THE ORACLES CAVE	2-48
THE ORB	2-48
THE PYRAMID	1-48
THE QUEST	2-48
THE SNOWMAN	2-48
[illegible]	
THE TURK	4-48
THRUSTA	1-16
TIME GATE	1-48
TIME MACHINE	2-48
TIMELINE	2-48
TIMESWITCH	2-48
TOBOR	1-48
TOMB OF DRACULA	4-48
TOOLS	3-16
TRAINGAME TRACK A + B	1-16
TRANSVERSION	1-16
TRANSYLVANIAN TOWER	2-48
TRANZ AM	1-16
TRASHMAN	1-48
TRAXX	1-48
TRIBBLE TRUBBLE	1-16
TUT - ANKH - AMUN	1-48
TWO GUN TURTLE	1-16
TYPEWRITER	3-48
U - BOAT HUNT	2-48
UDG	3-16
UDG DESIGN	3-16
UFO	1-16
ULTRACOPY	3-16
ULTRAVIOLETT 16 K	3-16
ULTRAVIOLETT 48 K	3-48
UNCLE GROUCHO	2-48
USER GRAFIC	3-16
UTOC	3-48
[illegible]	
VALHALLA	2-48
VAN DRIVER	1-16
VEGETABLE CRASH	1-16
VELNORS LAIR	2-48
VENTURE PART I + II	1-16
VIOLENT UNIVERSE	1-16
VISUAL PROCESSOR	3-48
VOKABELN	3-16
VOLCANIC PLANET	1-16
VU - 3D	3-48
VU - CALC	3-48
VU - FILE	3-48
WARLOCK	1-48
WHEELIE	1-48
WINGEND AVENGER	1-16
WINGEND WARLORDS	1-16
WITCH FIGHT	1-16
WIZARDS WARRIOR	1-48
WYE VALLEY COMILER 16/48 K	3-16
XADOM	1-48
XENO II	1-48
YAKZEE	4-16
YOMP	1-16
Z-MAN	1-16
ZAXXAN	1-48
ZIGZAG	1-48
ZIP-ZAP	1-48
ZXED	3-16
ZZOOM	1-48